

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 111

I. Trắc nghiệm (5.0 điểm) (25 câu trắc nghiệm).

Câu 1: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Khi đó, góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{B'C'}$ và \overrightarrow{AC} là góc nào dưới đây?

- A. $\widehat{B'C'A'}$. B. \widehat{DAC} . C. $\widehat{C'A'B'}$. D. \widehat{DCA} .

Câu 2: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n-2018}{1-n}$ bằng

- A. 3. B. -2018. C. -3. D. 1.

Câu 3: Cho hàm số $y = x\sqrt{x^2 + 2x}$ có $y' = \frac{ax^2 + bx + c}{\sqrt{x^2 + 2x}}$. Chọn khẳng định **đúng**

- A. $2a + b + c - 1 = 0$. B. $2a + b + c + 1 = 0$. C. $a - b + c + 1 = 0$. D. $a + b + c + 1 = 0$.

Câu 4: Khẳng định nào đúng:

- A. Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x-1}}$ liên tục trên \mathbb{R} . B. Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$ liên tục trên \mathbb{R} .
C. Hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{x-1}$ liên tục trên \mathbb{R} . D. Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ liên tục trên \mathbb{R} .

Câu 5: Cho tứ diện $ABCD$ có trọng tâm G . Chọn mệnh đề **đúng**:

- A. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD})$. B. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BD})$.
C. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD})$. D. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD})$.

Câu 6: Cho tứ diện $ABCD$ với $AC = \frac{3}{2}AD$, $\widehat{CAB} = \widehat{DAB} = 60^\circ$, $CD = AD$. Gọi φ là góc giữa AB và CD .

Chọn khẳng định **đúng** ?

- A. $\cos \varphi = \frac{1}{4}$. B. $\varphi = 60^\circ$. C. $\varphi = 30^\circ$. D. $\cos \varphi = \frac{3}{4}$.

Câu 7: Cho tứ diện $ABCD$ có $AC = AD$ và $BC = BD$. Gọi I là trung điểm của CD . Khẳng định nào sau đây **sai** ?

- A. $(ACD) \perp (AIB)$. B. $(BCD) \perp (AIB)$.
C. Góc giữa hai mặt phẳng (ACD) và (BCD) là góc AIB .
D. Góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (ABD) là góc CBD .

Câu 8: Hàm số nào sau đây thỏa mãn đẳng thức $xy - 2y' + xy'' = -2\cos x$

- A. $y = x \cos x$. B. $y = 2x \sin x$. C. $y = x \sin x$. D. $y = 2x \cos x$.

Câu 9: Chọn công thức **đúng**

- A. $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v + uv'}{v^2}$. B. $(x^3)' = -3x^2$. C. $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$. D. $(uv)' = u'v - uv'$.

Câu 10: Biết $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax + \sqrt{x^2 + x + 1}}{2x - 1} = 2$. Khi đó

- A. $-1 \leq a < 1$. B. $1 \leq a < 2$. C. $a \geq 2$. D. $a < -1$.

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với đáy và đáy là tam giác vuông đỉnh B . Khi đó số mặt của hình chóp đã cho là tam giác vuông bằng bao nhiêu?

- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 12: Đạo hàm nào sau đây đúng:

- A. $(\cot x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}$. B. $(\sin x)' = -\cos x$. C. $(\cos x)' = \sin x$. D. $(\tan x)' = -\frac{1}{\cos^2 x}$.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 là $f'(x_0)$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $f'(x_0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$. B. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x + x_0) - f(x_0)}{x - x_0}$.
C. $f'(x_0) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$. D. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$.

Câu 14: Cho hàm số $f(x) = 3(\sin^4 x + \cos^4 x) - 2(\sin^6 x + \cos^6 x)$. Giá trị của $f'(2018)$ là:

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 0.

Câu 15: $dy = (4x + 1)dx$ là vi phân của hàm số nào sau đây?

- A. $y = 2x^2 + x - 2018$. B. $y = -2x^2 + x$. C. $y = 2x^3 + x^2$. D. $y = -2x^2 - x + 2017$.

Câu 16: Giới hạn nào sau đây có kết quả bằng 0

- A. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - 1}{\sqrt{n^2 + 1}}$. B. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n - 7}{\sqrt{n^3 + 1}}$. C. $\lim_{n \rightarrow \infty} (1 - 8n)$. D. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n - 1}{\sqrt{n^2 + n}}$.

Câu 17: Biết $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = -2$ và $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 7$. Khi đó $I = \lim_{x \rightarrow x_0} [f(x) - 3g(x)]$

- A. $I = 23$. B. $I = 19$. C. $I = -19$. D. $I = -23$.

Câu 18: Điện lượng truyền trong dây dẫn có phương trình $Q = 3t^2 + 2018$. Tính cường độ dòng điện tức thời tại thời điểm $t_0 = 3$ (giây)?

- A. 18(A). B. 20(A). C. 28(A). D. 34(A).

Câu 19: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - a}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ 2b + 1 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$. Biết a, b là các giá trị thực để hàm số liên tục tại $x = 2$. Khi đó $a + 2b$ nhận giá trị bằng

- A. 7. B. 8. C. $\frac{11}{2}$. D. 4.

Câu 20: Cho hàm số $g(x) = xf(x) + x$ với $f(x)$ là hàm số có đạo hàm trên \mathbb{R} . Biết $g'(3) = 2; f'(3) = -1$. Giá trị của $g(3)$ bằng

- A. -3. B. 3. C. 20. D. 15.

Câu 21: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Khi đó, vector bằng vector \overrightarrow{AB} là vector nào dưới đây?

- A. $\overrightarrow{B'A'}$. B. $\overrightarrow{D'C'}$. C. \overrightarrow{CD} . D. \overrightarrow{BA} .

Câu 22: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$, M là trung điểm của BB' . Đặt $\overrightarrow{CA} = \vec{a}, \overrightarrow{CB} = \vec{b}, \overrightarrow{AA'} = \vec{c}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AM} = \vec{a} - \vec{c} + \frac{1}{2}\vec{b}$. B. $\overrightarrow{AM} = \vec{b} - \vec{a} + \frac{1}{2}\vec{c}$. C. $\overrightarrow{AM} = \vec{b} + \vec{c} - \frac{1}{2}\vec{a}$. D. $\overrightarrow{AM} = \vec{a} + \vec{c} - \frac{1}{2}\vec{b}$.

Câu 23: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy, $AB = a, AD = a\sqrt{3}, SA = a$. Số đo góc giữa SD và mặt phẳng (SAB) bằng:

A. 45^0 .B. 30^0 .C. 60^0 .D. 90^0 .

Câu 24: Cho hàm số $f(x) = x^3 - \frac{1}{2}x^2 - \frac{3}{2}$ và $g(x) = x^2 - 3x + 1$. Tìm $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f''(\sin 5x) + 1}{g'(\sin 3x) + 3}$

A. 3 .

B. $\frac{5}{3}$.C. $\frac{10}{3}$.

D. 5 .

Câu 25: Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = \cos^2 x$ là:

A. $y'' = -2 \cos 2x$.B. $y'' = 2 \cos 2x$.C. $y'' = 2 \sin 2x$.D. $y'' = -2 \sin 2x$.

II. Tự luận (5 điểm):

Câu 26 (1.5 điểm): Tính các giới hạn sau:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^3 - 2n + 3}{1 - 4n^3}$

b) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x + 3}{x - 1}$

c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+2x} \sqrt[3]{1+3x} - 1}{x}$

Câu 27 (1.0 điểm): Xét tính liên tục của hàm số sau trên tập xác định của nó:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 3} & \text{khi } x > 3 \\ 2x - 5 & \text{khi } x \leq 3 \end{cases}$$

Câu 28 (1.0 điểm): Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x) = -\frac{x^3}{3} + 2x^2 - 3x$ tại điểm có

hoành độ x_0 mà $f''(x_0) = 6$

Câu 29 (1.5 điểm): Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, $SA \perp (ABCD)$

và $SA = a\sqrt{15}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC và CD .

a) Chứng minh $(SAC) \perp (SBD)$.

b) Tính góc giữa SM và $(ABCD)$.

c) Tính khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SMN) .

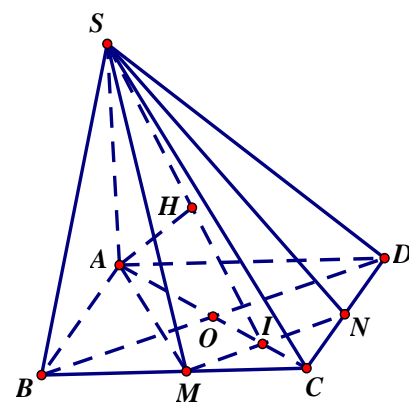
----- HẾT -----

Đáp án đề thi học kỳ II lớp 11- Môn Toán năm học 2017-2018

I. Trắc nghiệm :

Câu	Mã đề 111	Mã đề 112	Mã đề 113	Mã đề 114
1	B	D	C	D
2	C	B	D	B
3	C	A	D	C
4	B	A	C	D
5	D	D	B	C
6	A	D	D	C
7	D	D	D	A
8	A	B	C	D
9	C	C	C	A
10	C	A	C	D
11	C	C	A	D
12	A	D	B	D
13	B	D	B	C
14	D	A	B	A
15	A	D	A	A
16	B	C	A	B
17	D	A	A	A
18	A	C	A	C
19	A	C	D	A
20	D	B	B	B
21	B	A	D	B
22	B	B	C	C
23	C	C	D	C
24	D	D	A	C
25	A	C	B	A

II. Tự luận:

Câu	ĐÁP ÁN	Điểm
26	<p>a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^3 - 2n + 3}{1 - 4n^3} = -\frac{1}{2}$</p> <p>b) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x + 3}{x - 1} = -\infty$</p> <p>c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + 2x} \sqrt[3]{1 + 3x} - 1}{x} = 2$</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p>
27	<p>• Hàm số liên tục với mọi $x \neq 3$.</p> <p>• Tại $x = 3$, ta có: $f(3) = 1$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3^-} (2x - 5) = 1$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{(x-2)(x-3)}{(x-3)} = \lim_{x \rightarrow 3^+} (x-2) = 1$</p> <p>$\Rightarrow$ Hàm số liên tục tại $x = 3$. Vậy hàm số liên tục trên R</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p>
28	$x_0 = -1 \Rightarrow y_0 = \frac{16}{3} \Rightarrow f'(-1) = -8$. PTTT cần tìm $y = -8x - \frac{8}{3}$	1.0
29	<p>a. Ta có $\begin{cases} BD \perp (SAC) \\ BD \subset (SBD) \end{cases} \Rightarrow (SBD) \perp (SAC)$</p>  <p>b. $\widehat{(SM, (ABCD))} = \widehat{(SM, AM)} = \widehat{SMA}$ Xét $\triangle SAM$ vuông tại A, ta có $\tan \widehat{SMA} = \frac{SA}{AM} = \frac{a\sqrt{15}}{a\sqrt{5}} = \sqrt{3} \Rightarrow \widehat{SMA} = 60^\circ$</p> <p>c) Ta có $d(C, (SMN)) = d(O, (SMN)) = \frac{1}{3} d(A, (SMN))$ $(SMN) \perp (SAC)$ Theo giả thiết, ta có: $(SMN) \cap (SAC) = SI$ Kẻ $AH \perp SI$ tại H $\Rightarrow AH \perp (SMN) \Rightarrow d(A, (SMN)) = AH$</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p>

	<p>Xét $\triangle SAI$ vuông tại A , với $AC = 2a\sqrt{2}, AI = \frac{3}{4}AC = \frac{3\sqrt{2}a}{2}$</p> $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{SA^2} + \frac{1}{AI^2} \Rightarrow AH^2 = \frac{45a^2}{13} \Rightarrow AH = \frac{3a\sqrt{65}}{13}$ <p>Vậy $d(C, (SMN)) = \frac{AH}{3} = \frac{a\sqrt{65}}{13}$</p>	0.5
--	---	-----